UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1948 N° 29

HYDRONEPHROSE et LITHIASE

THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement en Avril 1948

PAR

CHARLES BONNET

MEMBRES DU JURY

MM. FABRE — *Président.*
MOREL
VIRENQUE — *Assesseurs.*
GRIMOUD
LHEZ — *Suppléant*

TOULOUSE
IMPRIMERIE CLÉDER
28, rue de la Pomme

1948

Hydronéphrose et Lithiase

UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1948 N° 29

HYDRONEPHROSE et LITHIASE

THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement en Avril 1948

PAR

CHARLES BONNET

MEMBRES DU JURY

MM. FABRE — *Président*

MOREL, VIRENQUE, GRIMOUD — *Assesseurs.*

LHEZ — *Suppléant*

TOULOUSE
IMPRIMERIE CLÉDER
28, rue de la Pomme

1948

UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

TABLEAU DU PERSONNEL

DOYEN	MM. CALVET.
ASSESSEUR	LEFEBVRE
Doyens honoraires	BARDIER.
	GORSE.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. DALOUS	MM. RISPAL	MM. MOOG	MM. MAURIN
ESCAT	LAFFORGUE	MERIEL	RIBAUT
	ARGAUD	CAUBET	SERR

PROFESSEURS

Clinique de neurologie et de psychiatrie	MM. RISER.
Clinique médicale	TAPIE (J.)
	ROQUES.
Clinique obstétricale	GARIPUY.
Physiologie	SOULA.
Clinique chirurgicale et du Cancer	DUCUING.
Physique biologique et médicale	BUGNARD.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	NANTA.
Chimie et Toxicologie	BRUSTIER.
Pathologie générale et médecine expérimentale	SENDRAIL.
Clinique chirurgicale et gynécologique	LEFEBVRE.
Anatomie	CLERMONT
	VALLOIS
Histoire naturelle	DELAS.
Clinique médicale infantile et puériculture	SOREL.
Pharmacie	CAUJOLLE.
Pathologie interne	MOREL
Bactériologie, hygiène, médecine sociale	ANDRIEU.
Clinique chirurgicale infantile et orthopedie	N...
Clinique des maladies des voies urinaires	FABRE (P.).
Matière médicale	VINCENT
Hydrologie thérapeutique et climatologie	MERIEL (P.).
Anatomie pathologique	FABRE (J.)
Clinique O.R.L. et de chirurgie maxillo-faciale	CALVET
Clinique ophtalmologique	CALMETTES.
Chimie biologique	N...
Médecine légale et Médecine du Travail	PLANQUES
Histologie et Embryologie	BROUSSY.

PROFESSEURS SANS CHAIRE

Physiologie	BAISSET
Obstétrique	GUILHEM
Anatomie	COULOUMA

AGRÉGÉS EN EXERCICE

Histologie	MM. BIMES, ch. de f.
Anatomie	LAZORTHES
Médecine	GADRAT
	DARNAUD
	GERAUD
	DARDENNE
	LAPORTE
Chirurgie	VIRENQUE
	GRIMOUD
	RIEUNAU
	DIEULAFE
Ophtalmologie	DAMBRIN (P.)
Chimie médicale	DEODATI
Physique médicale	VALDIGUIE (P.)
Pharmacie	MARQUES
Chimie générale phamaceutique	COUTURIER
Histoire naturelle et pharmaceutique	BLANC
	Mme DULUCQ-MATHOU

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

COURS COMPLÉMENTAIRES

Cours d'obstétrique aux élèves sage-femmes	MM. GARIPUY.
Cours d'anatomie physiologique et pathologie élémentaire aux élèves sages-femmes	GUILHEM.
Chimie biologique	VALDIGUIE (P.).
Chimie pathologique	VALDIGUIE (P.)
Chimie minérale	BLANC.
Stomatologie	CADENAT.
Physique pharmaceutique	AUVERGNAT
Dermatologie et Syphiligraphie	BAZEX
Législation pharmaceutique	BOUISSET.
Microbiologie	BOUISSET.
Clinique de la Tuberculose	MOREL DAMBRIN (P.)
Parasitologie	LASSERRE
Botanique et Cryptogamie	Mme DULUCQ-MATHOU.
Chimie analytique	MM. BLANC.
Médecine Sociale et du Travail et Assurances Sociales	BOUNHOURE
Anatomie médico-chirurgicale	THOMAS.
Pharmacodynamie	BOUNHOURE
Bactériologie et Hygiène	LAPORTE
Urologie	LHEZ
Ophtalmologie	DE DATI
Neuro-chirurgie	LAZORTHES.
Clinique O.R.L.	CLAUX
Secrétaire de la Faculté	DUCROS

La Faculté déclare n'être pas responsable des opinions émises par les candidats.
(Délibération en date du 12 mai 1891)

A MA MERE, A MON PERE

J'offre ce travail, en signe de ma profonde tendresse et de mon infinie reconnaissance.

A MA SŒUR

En gage de ma grande affection.

A MON FRERE

En souvenir de notre jeunesse laborieuse.

A TOUS MES PARENTS

A MES PLUS CHERS AMIS

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur Pierre FABRE

Professeur de Clinique Urologique

Pour l'honneur qu'il nous a fait en acceptant de présider notre Jury de thèse,

Qu'il trouve ici, un hommage de notre profonde gratitude pour le travail qu'il nous a permis d'accomplir dans son service hospitalier.

A NOTRE JURY DE THESE

A Monsieur le Professeur Louis MOREL

Professeur de Pathologie interne
Chargé de cours à la Faculté

Il a été notre premier maître et nous garderons toujours le souvenir de son enseignement.

A Monsieur le Professeur Agrégé VIRENQUE

Avec l'assurance de notre estime respectueuse.

A Monsieur le Professeur Agrégé GRIMOUD

Qu'il soit assuré de notre profonde gratitude.

A Monsieur le Docteur LHEZ

Qui a bien voulu nous guider dans ce travail.

Nous lui gardons une sincère reconnaissance pour les précieux conseils qu'il nous a prodigués.

Introduction

La théorie des dilatations pyélo-urétérales par obstacle mécanique est aujourd'hui battue en brèche par une conception physio-pathologique dite: théorie dynamique. Ce fut le mérite de Legueu et de l'école de Necker, d'avoir montré la réalité de ce dynamisme.

L'appareil excréteur du rein forme une unité à la fois physiologique et anatomique. Les réactions des voies excrétrices à l'excitation occasionnée par un calcul seront examinées de ce point de vue.

Quand l'appareil neuro-musculaire de ces voies fonctionne mal, il se produit d'abord des phénomènes de rétention « fonctionnelle » par trouble de la motricité, puis dans une deuxième période s'installe une dilatation par trouble de la tonicité.

Après avoir été démontrées par la pyéloscopie, ces lésions sont actuellement bien mises en évidence par l'urographie-intra-veineuse, dont nous verrons les grands avantages.

Autrefois, ces troubles étaient considérés comme des lésions stabilisées et rebelles à tout traitement, mais aujourd'hui, on peut admettre qu'elles sont sujettes à des variations et la régression de ces dilatations dynamiques est le plus souvent la règle. Cependant, dans certains cas, ces dilatations d'abord « réversibles » peuvent devenir « irréversibles »; leur existence peut alors influencer gravement l'évolution de la lithiase.

Notre étude a pour but de mettre en évidence, dans une première partie, l'existence de ces dilatations d'ordre réflexe, de tâcher d'en fixer le devenir et le pronostic; dans une deuxième partie, nous considérerons particulièrement les récidives du calcul après l'opération, lors qu'existent ces dilatations.

Après avoir éliminé le rôle primordial et sans conteste de l'infection, nous nous appuierons sur les observations de Legueu, Fey et Cifuentès, pour montrer que la stase urinaire, encore peu étudiée. est un facteur essentiel de récidive calculeuse et nous verrons que le pronostic est d'autant meilleur qu'il s'agira de dilatations dynamiques, en général réversibles.

Au point de vue pratique, nous nous efforcerons de déterminer les moyens permettant de reconnaître si une dilatation est réversible ou non et de savoir l'importance qu'elle peut revêtir dans la reproduction d'une lithiase.

Voici le plan que nous nous proposons de suivre:

PREMIÈRE PARTIE

LITHIASE ET DILATATION DES VOIES EXCRETRICES

Chapitre I — *Structure et physiologie des voies excrétrices.*

Chapitre II — *Retentissement de la lithiase sur les voies excrétrices. Dilatations.*

Chapitre III — *Pathogénie de ces dilatations.*

Chapitre IV — *Diagnostic de ces dilatations.*

Chapitre V — *Pronostic de ces dilatations.*

Chapitre VI — *Déductions pratiques.*

DEUXIÈME PARTIE

LITHIASE ET RECIDIVES

Chapitre I — *Fréquence des récidives.*

Chapitre II — *Rappel de la pathogénie de la lithiase rénale.*

Chapitre III — *La stase dans ses rapports avec la récidive.*

Chapitre IV — *Diagnostic de l'importance de la stase dans les récidives.*

Chapitre V — *Pronostic de la lithiase opérée.*

Chapitre VI — *Traitement « prophylactique » des récidives.*

Conclusions générales.

PREMIÈRE PARTIE

Lithiase et Dilatation des voies excrétrices

CHAPITRE PREMIER

Structure et physiologie des voies excrétrices

Histologie: le conduit pyélo-urétéral est formé de trois tuniques: une conjonctive, une musculeuse, une muqueuse.

La tunique externe ou conjonctive est mince ; elle est doublée d'une celluleuse peu résistante.

La tunique moyenne est musculaire et comprend deux plans de fibres musculaires lisses: une couche externe à fibres circulaires et une couche interne à fibres longitudinales.

La tunique interne comprend un chorion fait de tissu conjonctif, dense et serré et un épithélium stratifié.

Physiologie: bassinet et urétère ont une fonction identique, elle est représentée par des contractions péristaltiques qui poussent dans la vessie les urines sécrétées par les reins.

*
* *

In vivo: ces contractions ont été examinées à ciel ouvert par les physiologistes PENFIELD, O'CONNOR, WISLOCKI, WASINCK et QUINBY, en 1922; d'ailleurs, en cours d'opération, elles peuvent être constatées.

LEGUEU obtient ces contractions par des excitations de l'arbre pyélo-urétéral.

Enfin, après la pyéloscopie, l'urographie intraveineuse permet d'examiner ces mouvements. Cette méthode, préconisée par LICHTENBERG et ROSINO, est celle qui se rapproche le plus de la physiologie normale, puisque le liquide opaque est directement éliminé par le rein.

Il est donc établi que les voies urinaires supérieures passent par des phases de contraction et de relâchement. Les calices se contractent d'abord et chassent l'urine dans le bassinet; le bassinet, à son tour, se contracte et chasse son contenu dans le bulbe en forçant un orifice fermé appelé sphincter pyélo-bulbaire ou sus-bulbaire. La contraction du bulbe, à son tour, force un second sphincter dit sphincter urétéral ou sous-bulbaire. Enfin, l'uretère évacue son contenu par des contractions péristaltiques qui progressent du bulbe à la vessie.

Les fibres longitudinales provoquent les raccourcissements de l'uretère, les fibres circulaires donnant des étranglements.

Dans les dilatations des voies excrétrices, les fibres circulaires sont les premières touchées, les

fibres longitudinales pouvant continuer à se contracter. Comme on le voit, le bassinet et l'uretère forment un canal bien vivant, animé de mouvements qui lui sont propres et la progression de l'urine n'obéit pas à la simple loi de la pesanteur.

On conçoit dès à présent, que si muscles et nerfs sont parésiés ou paralysés ou dégénérés, des troubles considérables apparaîtront, se traduisant par une rétention et une dilatation non par obstacle mécanique mais par atteinte neuro-musculaire.

L'innervation de l'arbre urinaire supérieur est sous la dépendance du sympathique et para-sympathique (KUNTZ et MACHT).

*
* *

In vitro: parmi *les agents qui peuvent perturber le fonctionnement* de l'arbre pyélo-urétéral, on peut citer:

a) *Les agents thermiques:* (la température la plus favorable aux contractions étant de 36° à 37°).

b) *Les agents chimiques:* (des urines surtout acides avec pH de 6,28; riches en glucose et en urée, favoriseraient ces contractions).

c) *Les agents glandulaires:* (les extraits hypophysaires, l'adrénaline, accélèrent le péristaltisme; les hormones génitales auraient, par contre, une action inhibitrice).

d) *Les agents pharmaco-dynamiques:* (la nicotine à petite dose, l'atropine, la morphine « six centigrammes » excitent les contractions; le pantopon paralyse presque complètement l'uretère).

e) *Les agents microbiens:* (streptocoques, staphylocoques, dans une première période, excitent les contractions, puis une paralysie définitive s'installe).

f) *Enfin, les agents mécaniques:* (les ligatures complètes de l'uretère provoquent une phase d'accélération puis un arrêt complet; les ligatures incomplètes donnent une hydronéphrose ouverte avec une première période d'excitation puis une inhibition des contractions).

Par conséquent, le rôle du calcul comme agent mécanique peut être déjà envisagé. La lithiase donnera des dilatations de l'arbre urinaire supérieur; voyons comment se présentent ces déformations.

CHAPITRE II

Retentissement de la lithiase sur les voies excrétrices — Dilatations

LES FAITS. — Suivant les cas, on pourra voir des troubles plus ou moins importants. Schématiquement, on peut distinguer trois formes essentielles:

a) *Lithiase à grand retentissement:* on peut grouper dans ce paragraphe les formes de lithiase avec dilatations à type d'hydronéphrose, comme par exemple, un calcul urétéral ayant provoqué une distention des voies excrétrices en amont et s'accompagnant de signes cliniques et radiologiques retentissants.

A l'autopsie ou après néphrectomie, une étude histologique montre des fibres musculaires en partie détruites et un parenchyme rénal complètement désorganisé: congestion avec hyperplasie du tissu conjonctif dans la substance médullaire, sclérose

glomérulaire dans la zone corticale et dégénérescence granulo-graisseuse des épithéliums.

b) *Lithiase à retentissement d'importance moyenne:* les observations montrent ici des dilatations légères. Le bassinet seul peut être dilaté ou bien on peut voir un calice supérieur dilaté parfois même avec un calcul d'un calice inférieur.

La valeur des voies excrétrices est encore bonne et l'urine progresse malgré cette dilatation.

c) *Lithiase sans dilatation, sans retentissement:* le calcul n'a aucun rôle perturbateur. Les voies excrétrices ont admis la présence de ce corps étranger et continuent leur évacuation normale.

*
* *

A l'appui de ces faits, nous rapporterons le résultat des observations de MICHON en 1946-47 (1).

A l'aide de l'U.I.V., il observe lors d'une crise aiguë de coliques néphrétiques, les variations suivantes de l'arbre urinaire supérieur et dans l'ordre chronologique suivant:

1°) Arrêt de sécrétion et néphrographies totales contemporaines de la crise, se traduisant sur les clichés par une absence d'image du côté malade;

2°) Hyperkinésies et hypertonies dans les deux jours qui suivent la crise, appréciées sur les clichés

(1) *Journal d'Urologie*, tome 53, n° 7, année 1946-47, page 201.

par le remplissage rapide de la vessie et le défaut d'expansion de l'image à la manœuvre de compression;

3°) Hypotonies et dilatations dans les quelques jours qui suivent la crise douloureuse; jugées sur les clichés par un contour flou des calices et du bassinet (signe de HUTTER), des calices en « boules » de FEY, DOSSOT et TRUCHOT, une expansion exagérée de l'image à la compression avec stase et persistance d'une image large après décompression;

4°) Tout rentre dans l'ordre la sécrétion reparaît, les dilatations disparaissent; l'excrétion est normale dans les dix jours à deux mois après la crise.

En résumé: après les phénomènes spasmodiques dûs à la crise douloureuse et les variations morphologiques consécutives, il se produit une récupération totale des lésions. Ce ne sont donc là que des troubles passagers aigus.

*
* *

De même BOUCHARD (2), en 1944-45, avait rapporté des observations démontrant le caractère spécial à forme réflexe des déformations pyélo-urétérales. Voici ces exemples typiques de calculs avec dilatations dynamiques: des calculs du bassinet contemporains d'une dilatation de l'uretère (trois observations), des calculs du bassinet avec bassinet

(2) *Journal d'Urologie*, tome 52, n° 11, année 1944-45, page 253.

normal et dilatations calicielles ou dilatations urétérales; ou bien des calculs du calice supérieur avec dilatation du calice inférieur; enfin, des calculs de l'uretère avec dilatation de l'uretère en aval ou des dilatations isolées des calices.

*
* *

Quant à nous, sans vouloir faire des statistiques, nous allons résumer quelques observations démontrant le caractère atypique des dilatations des voies excrétrices.

OBSERVATION I

Mme L... (obs. docteur Lhez), lithiase à grand retentissement à droite et sans retentissement à gauche.

Lithiase bilatérale avec hématuries répétées.

A droite : lithiase urétérale.

A gauche : lithiase rénale.

U.I.V.: très mauvaise sécrétion rénale: *à droite,* absence presque complète d'imprégnation ; *à gauche,* imprégnation légère.

Urée sanguine : 0,70.

Pyélographie : *à droite,* calcul de l'uretère qui est resté imperméable mais avec très volumineuse hydronéphrose; *à gauche,* calcul volumineux (cerise) du bassinet qui, par contre, n'est pas dilaté ; seul, le calice supérieur est légèrement dilaté.

La malade a refusé toute intervention.

OBSERVATION II

Mme Font (docteur Lhez), lithiase rénale sans retentissement.

Lithiase rénale droite évoluant depuis 1940 avec hématuries fréquentes, sans troubles douloureux.

U.I.V. en 1946 : calcul du bassinet droit du volume d'un gros haricot ; excellente secrétion rénale, très bonne tonicité des voies excrétrices; aucune dilatation ni du bassinet, ni du calice, ni de l'uretère.

La malade a refusé toute intervention.

OBSERVATION III

Mme De... (docteur Lhez), lithiase sans retentissement. Calculs des petits calices supérieurs sans dilatation. Deux calculs peu volumineux à gauche.

U.I.V.: les deux calculs sont fixés dans deux petits calices supérieurs. Très bonne sécrétion bilatérale. Très bonne tonicité de tous les calices qui sont très fins. Aucune dilatation des voies excrétrices.

OBSERVATION IV

Mme X... (docteur Lhez), calcul d'un calice supérieur sans dilatation.

Hématuries légères à répétition depuis six ans. Petit calcul du rein gauche.

U.I.V.: très bonne sécrétion, excellente tonicité bilatérale, aucune dilatation. Calcul d'un calice supérieur.

OBSERVATION V

Gonz... (service d'urologie, professeur P. Fabre), lithiase rénale sans retentissement.

Hématuries fréquentes ; syndrome douloureux lombaire gauche intense.

Lithiase rénale gauche : deux petits calculs.

U.I.V.: très bonne sécrétion, très bonne tonicité, aucune dilatation. Les deux petits calculs sont fixés dans le calice inférieur.

OBSERVATION VI

Richard... (service d'urologie, professeur P. Fabre), lithiase rénale gauche avec légère dilatation. Calcul du volume d'un haricot.

U.I.V.: très bonne sécrétion bilatérale, bonne tonicité des voies excrétrices, très légère dilatation du bassinet et des calices, mais presque aussi marquée à droite qu'à gauche.

La stase urinaire légère et bilatérale paraît autant la cause que la conséquence de la lithiase. Si le malade est opéré, il conviendra de le suivre attentivement, à ce point de vue, par U.I.V.

OBSERVATION VII

Lithiase à retentissement moyen sur les voies excrétrices.

Loup A..., 32 ans (docteur Lhez), se présente avec un syndrome de colique néphrétique gauche très intense.

La radiographie simple : calcul rénal gauche du volume d'une noix.

U.I.V.: localisation du calcul dans le calice inférieur, dilatation moyenne des autres calices ; bassinet pratiquement normal, uretère légèrement dilaté ; retard léger de l'évacuation, urines claires non infectées.

Dilatation paraissant d'ordre réflexe.

Ablation en bloc du calcul par néphrotomie du pôle inférieur facile, évacuation de tous les caillots sanguins, vérification de la cavité, suture.

Suites normales.

La dilatation paraît réversible, mais cependant il y a : un retard léger de sécrétion du rein gauche attestant l'atteinte du parenchyme, et un léger retard d'excrétion attestant l'atteinte de la motricité pyélo-urétérale. Pour formuler un pronostic, on doit prêter une grande attention à ces faits.

OBSERVATION VIII

Mme Nespoul... (service d'urologie professeur P. Fabre),

Calcul d'un calice avec dilatation du bassinet ne paraissant pas d'ordre réflexe.

Lithiase rénale droite.

U.I.V.: bonne sécrétion bilatérale, défaut de tonicité, surtout à droite ; calcul du volume d'un haricot dans le calice inférieur droit. Les calices sont fins, non dilatés, mais le bassinet droit est le siège d'une dilatation légère avec retard d'évacuation après décompression. L'uretère est fin.

A gauche : très légère dilatation du bassinet.

Ablation du calcul par néphrotomie du pôle inférieur ; libération du bassinet et de la jonction pyélo-urétérale qui est entourée de plusieurs lames conjonctives fines ; à la fin de l'intervention, les voies excrétrices se contractent très bien, s'évacuent facilement, les ondes péristaltiques franchissent parfaitement le bulbe urétéral.

Néphropexie.

Malade à revoir et à surveiller par U.I.V. qui fixera le pronostic.

OBSERVATION IX

Mlle B..., 21 ans (docteur Lhez), Lithiase avec léger retentissement.

Examinée pour pyurie passagère avec collibacillurie.

Radiographie simple : lithiase rénale gauche, calcul du volume d'une cerise, très opaque, hérissé de spicules.

U.I.V.: premier cliché : bonne sécrétion bilatérale, équivalence fonctionnelle.

A droite : bassinet avec dilatation moyenne, défaut de tonicité, calices normaux, uretère fin, tonique ; jonction pyélo-urétérale normale.

A gauche : calice supérieur dilaté en « boule », calices moyen et inférieur normaux, bassinet légèrement dilaté ; calcul du bassinet ; uretère normal.

Deuxième cliché :

A droite : très bonne imprégnation. Dilatation légère du bassinet, uretère normal.

A gauche : calice supérieur dilaté, calices moyen et inférieur normaux, bassinet légèrement dilaté, uretère normal.

Donc, le calcul du bassinet coexiste avec : à gauche, une dilatation légère du calice supérieur ; à droite, une dilatation légère du bassinet.

L'ablation du calcul est indiquée par les divers troubles, mais la dilatation bilatérale doit influencer pour formuler un pronostic.

Ablation du calcul par pyélotomie simple. Suites très simples.

OBSERVATION X

M. X... (professeur P. Fabre). Lithiase rénale droite avec dilatation des voies excrétrices. Volumineux calcul du bassinet droit.

U.I.V.: bonne sécrétion bilatérale, mauvaise tonicité.

A droite : dilatation très nette des calices supérieur et moyen ; calcul du bassinet, lequel n'est pas dilaté. Dilatation très nette de l'uretère lombaire.

Ablation du calcul par pyélotomie.

Malade à surveiller.

OBSERVATION XI

X... (docteur Lhez). Lithiase rénale gauche avec pyurie et dilatation des voies excrétrices.

Calcul irrégulier du volume d'une cerise que l'U.I.V. localise dans le calice inférieur. Dilatation très nette du calice supérieur. Bassinet fin, petit, uretère légèrement dilaté.

CHAPITRE III

Pathogénie de ces dilatations

Comment concevoir le processus de ces variations morphologiques ?

Deux théories opposent leurs arguments pour expliquer ce mécanisme: l'une ancienne est dite théorie mécanique, l'autre, de conception moderne est la théorie dynamique ou réflexe.

a) *Dilatations mécaniques:* les hydronéphroses par calcul ont été étudiées successivement depuis 1891 par LEGUEU, NAVARRO, ALBARRAN, PAPIN. MARION, (qui précise qu'elles sont toujours assez minimes), JEANBRAU, (qui trouve pour des calculs de l'uretère 11 % d'hydronéphroses).

Pour ces auteurs, le calcul est un obstacle à l'écoulement de l'urine laquelle s'accumule en amont et distend les conduits excréteurs.

La fibre musculaire s'oppose tout d'abord à cette pression en restant sous une tension permanente,

mais elle s'épuise vite et les parois se laissent bientôt distendre.

Le calcul forme donc un bouchon, c'est un obstacle mécanique, et la dilatation se produit de bas en haut à partir de l'obstacle.

Mais une ère nouvelle a commencé dans la pathologie pyélo-urétérale, c'est l'ère du dynamisme.

b) *Dilatations dynamiques ou réflexes:* en effet, la thèse de l'obstacle mécanique ne peut plus jouer si l'on a affaire à des modifications morphologiques atypiques comme, par exemple: une dilatation unique d'un des calices avec un calcul du bassinet ou une dilatation du calice inférieur avec un calcul du calice supérieur.

Il faudra, dans ce cas, expliquer ces troubles d'une autre façon et, ici, intervient la conception réflexe ou dynamique des dilatations de l'arbre urinaire supérieur.

En se reportant à la physiologie des conduits excréteurs, on réalise sans peine, avec Legueu, Fey et Truchot, que la cause mécanique agit en produisant une épine irritative et non un obstacle. Le calcul est le point de départ d'un réflexe d'inhibition qui paralyse la musculature. La fibre en état d'hypotonicité, ne résiste pas mais se laisse distendre, elle ne souffre pas comme précédemment et pourra récupérer par la suite son entière élasticité et contractilité.

On ne se trouve donc plus ici devant un muscle qui s'est épuisé dans une lutte contre une force qui lui est supérieure, tout au contraire, c'est un muscle devenu inerte et passif qui s'est laissé étirer jusqu'aux limites de son élasticité.

c) *Association de ces deux types de dilatations:* cependant, il ne faut pas prétendre poser une règle absolue et considérer désormais toute dilatation comme due uniquement à une inhibition neuro-musculaire, et il sera difficile de dire quelle sera la part de l'action mécanique et de la cause dynamique dans les variations de formes de l'arbre urinaire supérieur; il faudra admettre dans certains cas l'association de ces deux théories faute de pouvoir trancher le débat. Mais on ne pourra parler d'obstacle mécanique que si, sur les clichés radiologiques, il y a un arrêt complet de la substance opaque au niveau du calcul, fait qui est extrêmement rare.

CHAPITRE IV

Diagnostic de ces dilatations

Pour le clinicien, l'intérêt est tout d'abord de connaître qu'elle est l'importance des dilatations. Lorsqu'il sera en présence d'une dilatation volumineuse à type d'hydronéphrose, le diagnostic ne souffrira aucune difficulté. Il sera beaucoup plus difficile de juger dans les cas moyens et surtout dans les cas avec petites dilatations.

D'autre part, il conviendra de savoir s'il s'agit d'une dilatation dynamique ou d'une dilatation par obstacle mécanique. La réponse à cette question dira en même temps si la lésion est réversible ou non.

Pour en juger certainement, on a recours aux moyens de diagnostic suivants: urétéro-pyélographie-rétrograde, urographie intra-veineuse surtout, examens de laboratoire, enfin, examen direct en cours d'opération.

a) Urétéro-pyélographie-rétrograde: elle consiste

à remplir l'arbre urinaire d'une substance opaque aux rayons X. La quantité de liquide injecté correspond au volume de la dilatation. Cette méthode a l'avantage de donner des images très nettes; elle renseigne bien sur l'état de tonicité du bassinet et de l'uretère, grâce à l'emploi de la sonde bouchon de CHEVASSU. On peut pratiquer aussi l'urétéropyélographie en série avec des clichés de trois en trois minutes et par ce moyen connaître le degré de tonicité et de *motricité* du bassinet de l'uretère.

Mais, un meilleur moyen de juger est réalisé par l'U.I.V.

b) *Urographie intra-veineuse:* on injecte dans la veine, le malade étant en restriction liquidienne depuis douze heures, du ténébryl à 30 %. On étudie la vitesse d'élimination de deux façons:

1°) en prenant des clichés de deux en deux minutes;

2°) en dosant l'iode éliminé de cinq en cinq minutes.

L'image la meilleure pour un sujet normal est obtenue entre la septième et la dixième minute après l'injection; elle correspond à l'élimination de 5 % d'iode; puis, l'image perd de sa précision.

Ce procédé, essentiellement *physiologique*, permet de juger de la valeur de la sécrétion et de l'excrétion. La sécrétion est troublée si le paren-

chyme est atteint, et l'image la plus nette apparaît dans la série des clichés avant ou après la huitième minute, suivant que cette fonction est excitée ou ralentie.

L'excrétion, elle, est due aux contractions de la musculature des voies excrétrices et la substance opaque est chassée dans la vessie plus ou moins rapidement, suivant qu'il y a hyperkinésie ou hypokinésie.

Grâce à l'U.I.V., on peut déterminer également si les dilatations sont d'ordre dynamique ou mécanique, en faisant les manœuvres de compression et de décompression: on voit, suivant les cas, des images très expansives dans les dilatations flasques à type réflexe ou, au contraire, des images rigides dans les hypertonies des dilatations mécaniques.

NOTE: un dernier progrès dans la technique de l'U.I.V. est réalisé par la radiocinématographie des pyélographies.

c) *Examens de laboratoire:* le laboratoire permet de juger de la valeur du parenchyme rénal. On met en œuvre les différents tests: dosage d'albumine, cryoscopie, étude de la perméabilité rénale au bleu de méthylène, épreuve de la concentration de VOHLARD, épreuve de la dilution de VOHLARD, épreuve de la diurèse provoquée de VAQUEZ et COTTET, dosage de l'urée et constante d'AMBARD, épreuve d'élimination de la phénol-sulfone-phtaléine, etc...

d) *Examen en cours d'opération:* ALSKNE, LOHNSTEIN, CONSTANTINESCO, en 1931, ont abouti aux mêmes résultats: les mouvements de l'uretère sont provoqués par piqûres sur tout son trajet, mais ils sont plus forts sur le segment supérieur; les ondes se propagent du point d'excitation vers le haut et vers le bas. Si l'adventice est lésée, il y aura des troubles du dynamisme pyélo-urétéral par déficience de conduction nerveuse. De même, s'il y a une atteinte des fibres musculaires, les contractions péristaltiques n'auront plus la même vigueur ou la même fréquence.

On constatera, de plus, un allongement de l'uretère par élongation des fibres longitudinales et une dilatation par étirement des fibres circulaires.

En résumé, ces moyens réunis, donneront, en plus du diagnostic, une appréciation du devenir des lésions comme nous allons le voir.

CHAPITRE V

Pronostic de ces dilatations

a) *Valeur du rein:* par le laboratoire et par l'U. I.V., on peut juger de la valeur de la sécrétion rénale et de la plus ou moins grande atteinte du tissu noble.

b) *Valeur actuelle des voies excrétrices:* dans les dilatations dynamiques qui nous intéressent surtout dans cette étude, les voies excrétrices en état d'hypotonicité, donnent des images radiologiques très expansibles à la manœuvre de compression et des dilatations persistantes à la décompression; la déformation des calices « en boule » indique une flaccidité des parois pyéliques.

Les voies excrétrices à bonne tonicité donneront sur les clichés faits en série et surtout sur les clichés pris à distance dans le temps, des images de dilatation variables sous compression et après décompression.

c) *Valeur escomptée des voies excrétrices après ablation du calcul:* une fois l'épine irritative enlevée, comment vont évoluer ces lésions ?

Du fait de la pathogénie réflexe des dilatations un pronostic plus optimiste peut être porté; en effet, la musculature des conduits urinaires n'est pas détruite étant donné que la fibre *paralysée* s'est laissée distendre: la lésion est donc, en général, « réversible ». Cependant, il y aura des cas douteux où il sera difficile de préciser si le calcul a joué le rôle d'obstacle ou d'épine irritative; par conséquent, difficile de dire si tout rentrera dans l'ordre après ablation du calcul.

CHAPITRE VI

Déductions pratiques

Au point de vue pratique, si l'urologue, en présence d'une lithiase, doit déterminer avec précision: le siège, la forme, les dimensions du calcul, l'état d'infection des urines, il doit aussi faire un bilan précis de la valeur de la sécrétion rénale et de l'excrétion pyélo-urétérale; il doit chercher à savoir s'il existe des dilatations dynamiques ou mécaniques, réversibles ou irréversibles.

Les examens de laboratoire, l'U.P.R. et surtout l'U.I.V. seront les moyens d'investigation.

On pourra, enfin, découvrir des horizons plus optimistes dans le domaine de la chirurgie conservatrice, et, des dilatations même très volumineuses qui, autrefois, amenaient à envisager une néphrectomie, laissent aujourd'hui entrevoir une faculté de récupération.

Par contre, l'irréversibilité des lésions devra faire porter un pronostic réservé, en particulier sur l'avenir tardif de la lithiase et sur ses récidives, comme nous allons le voir dans la deuxième partie de notre étude.

DEUXIÈME PARTIE

Lithiase et Récidive

CHAPITRE PREMIER

Fréquence des récidives

Voici quelques statistiques:

NOMS	NOMBRE de cas	NOMBRE de récidives	TAUX
Cifuentès (1924) ..	359	12	3,9 %
Cifuentès	941	99	9,5 %
Braasch	35	14	40 %
Braasch et Foulds.	677	71	10,5 %
Rowsing	118	49	41 %
Rafin	74	15	20 %
Tardo (1924)	191	6	3,14 %
Brongersma	31	4	12,9 %
Legueu (1928)	17	5	29 %
Papin (1932)	60	5	8,3 %
Gaylt (1932)	18	5	27,7 %

Il y a donc de très grandes divergences entre ces statistiques; les cas de récidive variant entre 3 et 10 % d'une part, et 40 et 50 % d'autre part.

Cela tient à la difficulté de faire des statistiques exactes.

En effet, on se sert la plupart du temps du « matériel humain » d'hôpital qui ne se représente pas souvent aux examens ultérieurs. De plus, il est difficile de classer tous les cas étant donnés les multiples facteurs de lithiase:

Facteurs d'organisme: diathèse troublée, mauvaise alimentation;

Facteurs d'organes: d'un côté les bons cas avec: reins sains, lésions minimes, intervention précoce, bonne marche des suites opératoires; d'un autre côté, les mauvais cas avec reins infectés, dilatations vieilles et irréversibles, stagnation, opérations tardives et leurs suites fâcheuses.

De plus, certains auteurs ne font figurer dans leurs chiffres que les bons cas; d'autres, couchent dans leurs statistiques le tout venant.

Enfin, le recul du temps n'est quelquefois pas suffisant pour éluder la question d'une récidive calculeuse: « Il faut au moins six ans pour affirmer une guérison complète » (Cifuentés).

Bref, si ces chiffres n'ont pas tous la même valeur, il est cependant indéniable que la récidive du calcul existe.

CHAPITRE II

Rappel de la pathogénie et de la lithiase rénale

Pourquoi ces récidives ont-elles lieu ? Nous allons reprendre la pathogénie et les causes de lithiase pour découvrir ce pourquoi. En effet, puisque le calcul a pû se former une première fois, ne pourrait-il de la même façon se reproduire ?

Comme l'indique GUYON, on peut considérer, d'une part, les facteurs d'organisme, d'autre part, les facteurs d'organes dans la genèse des calculs rénaux.

1°) FACTEURS D'ORGANISME: un métabolisme troublé, une alimentation désordonnée, soit trop carnée, soit trop végétarienne, sont à l'origine des calculs.

Ces calculs sont dits primitifs ou diathésiques.

L'explication de la précipitation réside dans le fait qu'il y a d'abord un excès d'apport d'éléments

phosphatiques, uriques, oxaliques, etc..., et, d'autre part, un trouble du pH urinaire: donc, défaut de solubilisation des éléments urinaires.

2°) FACTEURS D'ORGANES: deux facteurs principaux ici sont à considérer: l'infection et la stase.

a) *Rôle de l'infection dans la formation des calculs:* PILLET, le premier, démontra *in vitro* le rôle de l'infection dans la formation des calculs rénaux. Les bactéries alcalinisantes des urines provoquent une précipitation des phosphates ammoniaco-magnésiens (le staphylocoque, le pneumobacille de FRIEDLANDER, le protéus favorisent cette alcalinisation). Pour FISCH, le colibacille donnerait plutôt des oxalates de chaux.

Le rôle de l'infection est donc admis par tous dans la genèse du calcul; de même, après ablation, elle jouera un rôle primordial dans la récidive calculeuse et, d'après MARION et ABRAMI, « le pourcentage de rechute pour des malades gardant des urines troubles après intervention est de l'ordre de 40 à 50 % ».

b) *Rôle de la stase dans la formation des calculs:* actuellement, cette cause de lithiase prend une importance plus grande grâce aux travaux de LEGUEU et FEY. Il est difficile, cependant, de trouver un cas de stase pure sans qu'il s'y mêle l'infection; en effet, le retard de l'évacuation favorise,

en particulier, la colibacillurie et, en général, la prolifération de tous les germes ayant une affinité pour les voies urinaires.

Certains auteurs même, nient qu'il puisse y avoir des calculs par stase. Geza de Yllyes prétend « que la rétention en elle-même ne provoque pas le développement du calcul car, dans les hydronéphroses stériles, on ne trouve que rarement le calcul ».

Malgré tout, le fait existe et la stase seule peut donner des calculs.

Marion rapproche la genèse des calculs dans les voies urinaires supérieures de celle qui préside à la formation des calculs dans la vessie des prostatiques. En effet, l'urine mal drainée s'accumule dans l'arbre pyélo-urétéral, elle se trouble, se densifie, se charge de mucosités, de cellules épithéliales qui seront à la base de la formation du cristal.

Le plus souvent, cette stagnation se fait dans le calice inférieur qui se met en position déclive (Cifuentès), mais il peut y avoir stagnation dans tout l'arbre urinaire suivant les déformations préalables.

3°) THEORIES PATHOGENIQUES:

a) *Théorie physiologique du catarrhe lithogène* où Meckel invoque à la surface de la muqueuse urinaire une inflammation superficielle à la faveur

de laquelle se précipitera sous forme de sable la matière en suspension.

b) *Théorie de Régney et Pousson:* invoque le rôle des colloïdes tels que le mucus, le pus, le sang qui, à la surface de la muqueuse, seraient la raison de la cristallisation.

c) *Théorie neurotique d'Ebstein:* admet sous l'influence de sels en excès qu'il se produit une desquamation de l'épithélium et les cellules entraînées deviennent le noyau de corps étrangers.

d) *Théorie microbienne de Galippe, Chantemesse et Widal:* invoque la présence de microbes au sein du calcul.

e) *Théorie des substances colloïdes de Schade, Posner, Litchtwitz, Boshamer* très en faveur actuellement et dont voici l'essentiel:

La solubilité dans l'urine de principes presque insolubles en grande quantité est assurée par la présence des colloïdes urinaires.

Les uns sont des colloïdes normaux, de taille infiniment petite, ils sont parfaitement stables et maintiennent aisément en solution les principes cristalloïdes peu solubles (l'acide nucléinique, par exemple, serait une de ces substances composant les colloïdes stables, donc stabilisant l'urine et la solubilité de ces principes salins).

Les autres sont des colloïdes anormaux, fibrine, mucine, substances albuminoïdes dont l'excrétion

serait provoquée par certains microbes (staphylocoque surtout, collibacille plus rarement). Ces colloïdes sont infiniment plus labiles que les premiers, beaucoup moins stables, ils floculent très facilement entraînant la précipitation des cristalloïdes urinaires. C'est pour cela que l'on trouve très souvent au centre du calcul un noyau de mucine ou de fibrine.

CHAPITRE III

La stase dans ses rapports avec la récidive

a) *Hydronéphroses volumineuses et récidives:* il ne fait aucun doute que dans une poche de grandes dimensions, l'urine sera modifiée au plus haut point: elle contient à peine quelques traces d'urée, sans albumine ni sucre; elle renferme de la substance colloïde et de la cholestérine.

De plus, ces poches sont souvent infectées secondairement, et les cellules, le pus, le sang, les mucosités viennent s'ajouter pour favoriser le développement du calcul.

Après ablation du calcul, si les caractères des voies excrétrices restent semblables, les mêmes causes donneront les mêmes effets et le calcul se reformera.

b) *Absence de troubles de l'évacuation et récidives:* la récidive semble alors exceptionnelle: « si

le drainage de l'arbre urinaire supérieur est bien assuré dès l'abord et continue à être bien assuré par la suite, si la cavité où était logé le calcul se vide bien dans le bassinet et si le bassinet lui-même se vide bien dans l'uretère, il n'y a pas de complications ultérieures à craindre » (PASTEAU).

LEGUEU, FEY et COIDAN rapportent sur douze cas de lithiase opérée sans récidive:

— 1 retard de contraction,
— 1 rétention partielle,
— 1 évacuation ralentie,
— 7 ÉVACUATIONS NORMALES,
— 2 non examinés.

Voici une observation de lithiase opérée sans dilatation et sans récidive:

OBSERVATION XII

Mme Dr... (service urologie professeur P. FABRE). Lithiase rénale gauche sans dilatation, sans récidive.

Calcul du bassinet gauche enlevé par pyélotomie en 1944, bassinet petit, non dilaté, calices normaux.

Revue en 1947 : pas de récidive.

U.I.V.: aucune dilatation des voies excrétrices.

c) *Cas intermédiaires avec dilatations moyennes:* LEGUEU, FEY et COIDAN rapportent les observations de cinq malades ayant récidivé et présentant tous un retard de l'évacuation; plus deux malades qui

ont fait des calculs sous lavages et qui avaient aussi un retard de l'évacuation.

Pasteau est également d'avis qu'un drainage mal assuré est propice à la récidive.

Cifuentès, mentionne la rétention d'urine comme deuxième grand facteur, après l'infection, de récidive calculeuse.

L'Américain Ch.-C. Higgins a pû constater la stase par U.I.V. dans 72 % des cas de récidive. Pour nous, la question a un grand intérêt, car elle met en cause les petites et les moyennes dilatations; or, nous avons vu dans la première partie de cet ouvrage, que suivant les cas pour ces dilatations, on pouvait avoir affaire à une pathogénie différente, soit que le calcul joue le rôle d'obstacle ou d'épine irritative. Nous savons que si le calcul a joué en tant qu'obstacle mécanique, il a occasionné dans les voies excrétrices des lésions en principe irréversibles et qu'au contraire, s'il a été le point de départ d'un réflexe d'inhibition pour la musculature pyélo-urétérale, il a déterminé des dilatations d'ordre dynamique avec faculté de récupération.

Donc, suivant les cas, le trouble de l'évacuation persistera après ablation du calcul ou bien tout rentrera dans l'ordre: les voies excrétrices reprendront leurs fonctions normales et le malade opéré sera guéri définitivement.

Voici trois observations:

OBSERVATION VII^{Bis}

M. Loup A..., 32 ans (docteur Lhez). Suite de l'observation n° I de la première partie.

Revu un an après l'opération : pas de troubles cliniques.

Radiographie de principe : récidive de lithiase ; petit calcul dans le calice inférieur, les divers calices restent dilatés.

Les lésions de stase sont restées irréversibles malgré l'apparence du début.

OBSERVATION IX^{Bis}

M^{lle} B... (docteur Lhez). Suite de l'observation n° IX de la première partie.

Revue quatorze mois après. Pas de troubles cliniques, sauf persistance de pyurie passagère.

Radiographie de principe : récidive de lithiase, petit calcul dans le bassinet gauche.

OBSERVATION XIII

M^{me} Br... (docteur Lhez). Lithiase avec légère dilatation sans récidive...

Calcul du bassinet gauche avec hématuries.

Ablation par pyélotomie, suites simples.

Revue un an après pour troubles douloureux légers.

U.I.V.: pas de *récidive radio visible*. Bonne tonicité à droite, dilatation légère d'un seul calice à gauche, bassinet gauche tonique, non dilaté. Persistance sur les clichés suivants de la *dilatation légère du calice supérieur*.

Il n'y a pas régression complète de la dilatation. *Malade à surveiller.*

CHAPITRE IV

Diagnostic de l'importance de la stase dans les récidives

La présence d'un calcul trouble, en général, la motricité des voies pyélo-urétérales; ce calcul l'excite d'abord et finit par l'amoindrir.

L'irritation commence par un spasme, c'est-à-dire par une colique néphrétique, plus tard viendra le retard de l'évacuation qui conduira lui-même à la rétention, mais à une rétention par trouble fonctionnel et non mécanique.

Mais nous avons vu que le rôle *mécanique* du calcul ne pouvait pas toujours être écarté et la difficulté est de déterminer si l'on est en présence de l'une ou l'autre cause, de dire jusqu'à quel point la musculature est atteinte et quel sera le pouvoir de récupération de la lésion et, par là, les chances de récidives ou de guérison complète.

Et, c'est ici que l'U.I.V. et autres examens étudiés dans la première partie seront d'un grand secours pour faire un *bilan précis* de la valeur du parenchyme rénal et des voies excrétrices d'où découlera un pronostic.

CHAPITRE V

Pronostic de la lithiase opérée

Nous laisserons de côté les facteurs d'organisme, facteurs généraux d'ordre diathésique, facteurs alimentaires, également le facteur infection, en temps que facteurs de récidive calculeuse, pour nous occuper surtout de l'évolution suivant la forme de dilatation.

a) *Pronostic des récidives dans les dilatations réversibles:* après ablation du calcul, la tonicité de la musculature reprend sa valeur et l'évacuation redevient normale; le malade sera certainement guéri définitivement.

b) *Pronostic des récidives dans les dilatations irréversibles:* nous avons vu que la stagnation favorisait la formation du calcul; de plus, une cavité se drainant mal s'infecte à coup sûr, surtout si la dilatation est importante. Donc, très grande possibilité de récidive.

c) *Pronostic des formes douteuses:* on ne sait pas s'il est question d'une forme réversible ou non, n'ayant pu déterminer le rôle exact du calcul et si, en particulier, il ne jouait que le rôle d'épine irritative.

L'évacuation redeviendra-t-elle normale après ablation ? Dans le doute, le pronostic sera réservé.

D'où, nous le répétons, la nécessité de recourir à tous les examens précités pour faire un bilan précis de la valeur du rein et des voies excrétrices, car c'est de ces connaissances que découlera un traitement bien approprié.

CHAPITRE VI

Traitement « prophylactique » des récidives

I) Traitement médical

Tout d'abord, ne pas être trop interventionniste; en effet, les modifications morphologiques des crises aiguës douloureuses rentreront dans l'ordre d'elles-mêmes et seront traitées par une diététique et chimiothérapie convenables.

II) Traitement chirurgical

Il ne devra pas être trop tardif de peur que la fibre musculaire ne perde définitivement ses qualités; ce sera un traitement conservateur car, comme le dit MARION, « on enlève beaucoup trop d'hydronéphroses ».

Deux points essentiels dans la conduite du traitement chirurgical:

A) ABLATION DU CALCUL: il est inutile de revenir sur les différentes techniques, la minutie d'exploration et le soin d'une ablation complète suivie d'une révision soigneuse des cavités ayant contenu des calculs.

B) TRAITEMENT DES TROUBLES DE L'EVACUATION:

a) *Néphrectomie:* les conduits excréteurs sont détruits physiologiquement, le parenchyme rénal est inexistant; la question de l'opération radicale ne se pose même pas.

b) *Néphrotomie et pyélotomie:* faire après ablation du calcul par néphrotomie ou pyélotomie un drainage suffisamment prolongé (quarante jours dans les hydronéphroses volumineuses, MARION), chaque fois qu'il existe un trouble moyen. mais net, de l'évacuation.

c) *Chirurgie de l'innervation:* dans les dilatations réflexes interventions sur le sympathique et parasympathique.

d) *Néphropexie:* quasi-obligatoire pour éviter les coudures de l'uretère ou la ptose rénale.

e)*Elimination des causes d'hydronéphroses primitives:* section d'une bride inflammatoire. d'un vaisseau normal, etc...

Conclusions Générales

Il faut retenir trois idées essentielles:

1°) Les dilatations des voies excrétrices dans la lithiase rénale sont envisagées actuellement du point de vue mécanique et dynamique.

Cette dernière conception laisse place à plus d'optimisme chirurgical étant donnée la réversibilité très possible de ces formes réflexes de dilatations.

Pratiquement, il en résulte une conduite thérapeutique différente, car des lésions même très importantes qui, autrefois, amenaient à décider une néphrectomie, seront traitées aujourd'hui d'une façon moins radicale avec des chances de succès total.

2°) Un calcul une fois enlevé, il faut penser aux récidives et, après avoir considéré les facteurs d'organismes et l'infection comme causes de rechute, il sera indispensable de rechercher *systéma-*

tiquement la stase urinaire comme point de départ d'un nouveau calcul.

Chez tout malade opéré présentant un retard de l'évacuation des voies urinaires supérieures, il faudra porter un pronostic réservé quant à l'évolution ultérieure de la maladie et prévoir dès lors comme possible une récidive calculeuse.

3°) Enfin, dans le domaine de la physiologie, de la pathogénie, du diagnostic, du pronostic et du traitement des troubles de l'arbre urinaire supérieur dans la lithiase, il faudra faire une très grande place aux divers examens spécialisés et surtout à l'*urographie intra-veineuse* qui, par les renseignements bien précis qu'ils nous donneront, nous aideront à faire un bilan très précis de la valeur actuelle du rein et des voies excrétrices et nous permettront de prévoir presque à coup sûr l'évolution après ablation du calcul.

Vu :
Le Doyen,
CALVET

Le Président,
FABRE

Vu et permis d'imprimer :
Toulouse, le 2 mars 1948

Le Recteur,
Président du Conseil de l'Université,
R. DOTTIN

Bibliographie

BAZY. — Hydronéphroses. (*Encyclopédie Française d'Urologie*, T. 3, p. 165).

BRAASCH et FOULDS. — Post-opérative résults of néphrolitiasies. (*Journ. of. Urol.*, Baltimore, juin 1924, vol. XI, n° 6, p. 525).

BOUCHARD. — Le retentissement de la lithiase réno-urétérale sur les voies urinaires supérieures. (*Jour. Urol*, T. 52, n° XI, 1944-45, p. 253).

CARIN. — Traitement conservateur des grosses hydronéphroses suppurées ou non suppurées. (Thèse, Lille, 1936-37).

CIFUENTÈS. — Sur la récidive des calculs du rein. (*Journ.* d'Urol., oct. 1938, T. XXVI, n° 4, p. 289).

DOUILLET. — Récidives de la lithiase rénale après interventions conservatrices. (Thèse Lyon, 1932, p. 21).

DUVERGEY. — Des dilatations pyélo-urétérales d'origine dynamique. (Thèse Bordeaux, 1937).

FEY et TRUCHOT. — La motricité pyélique étudiée par urographie intra-veineuse. (*Journ. Urol.*, 1934, p. 360).

GÉRARD. — Etiologie, pathogénie des calculs du rein. (*Encyclop. Médico-Chir. Rein*, n° 18.106, p. 4).

GÉZA DE YLLYES. — Des calculs rénaux récidivants. (Rap. de la Clin. d'Urol. de Budapest. In-*Journ. Urol.*, T. XXXVIII, p. 419).

GUYON. — Leçons cliniques sur les maladies des voies urinaires.

HAGUIER. — Du traitement actuel des grosses hydronéphroses. (Thèse Paris, 1938).

HIGGINS. — Les facteurs de récidive dans les calculs du rein. (*Journ. Amer. Med. Ass.* de Chicago, vol. 113, n° 16, 14 oct. 1939, p. 1.460, A. 1.466).

KRUG. — Contribution à l'étude des résultats éloignés dans le traitement conservateur des hydronéphroses. (Thèse Paris, 1939).

LEGUEU. — Traités chirurgical d'Urologie, p. 1.551.

— Lithiase rénale. (*Encyclopédie Française d'Urologie*, T. II, p. 552).

LEGUEU, FEY et COIDAN. — La récidive des calculs et les troubles de l'évacuation du bassinet. (Comm. à la Soc. Fr. d'Urol. In-*Journ. Urol.*, 1928, T. XXV, p. 258).

LEGUEU et PAPIN. — Précis d'urologie, p. 132.

MARION. — Traité d'urologie.

— Traitement des hydronéphroses. (*Journ. Urol.*, 1936, p. 270).

MARION et ABRAMIE. — L'infection dans les calculs du rein. (Cong. de la lith. urin., Vittel, mai 1931, p. 138).

MERCIÉ. — Les hydronéphroses. (*Journ. des Praticiens*, oct. 1937, p. 716).

MICHON. — Les réactions fonctionnelles et morphologiques de l'appareil urinaire au cours et au décours de la colique néphrétique. (*Journ. Urol.*, 1946, T. LII, n° 7, p. 201).

MICHON et DELINOTTE. — Deux cas d'hydronéphroses parietelles. (Soc. Fr. Urol. in-*Journ. Urol.*, 21 fév. 1944).

PAPIN. — Les opérations conservatrices dans la lithiase rénale. Indications et technique. Utilité de la pyélographie. (*Rev. Mrd. de l'Est*, 54e année, T. LIX, n° 21bis, p. 274).

— Les hydronéphroses. (Chap. VI, p. 88).

PASTEAU. — Les causes de récidive après ablation chirurgicale des calculs du rein. (*Rev. Méd. de l'Est*, 54e an., T. LIX, n° 21bis, p. 268).

PASTEUR-VALLERY-RADOT et Maurice DÉROT. — Les troubles fonctionnels des reins dans la lithiase rénale. (*Rev. Méd. de l'Est*, 54e an., T. LIX, n° 21bis, p. 36).

PERRET. — Des mauvais résultats à longue échéance des opérations pour calculs du rein. (Thèse Paris, 1938, p. 39).

QUINBY. — Sur le dynamisme des uretères. (Trans. Amer. Ass. Gén. Urin. 1938, vol. XXI, p. 383).